

# 中国教育技术发展研究

ZHONGGUOJIAOYUJISHUFAZHANYANJIU

主 编：田 屹

中国科学技术大学出版社

主编：田屹

# 中国教育技术发展研究

中国科学技术大学出版社



## 内 容 简 介

《中国教育技术发展研究》是由全国的教育技术专家和一线教育技术工作者撰写的理论研究与实践探索并重的学术著作,内容涉及教育技术基本理论、学科建设、教育技术机构职能定位、教育信息化、远程教育、信息技术教育等诸多方面,是信息化条件下中国教育技术发展的有力参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

中国教育技术发展研究/田屹主编. —合肥:中国科学技术大学出版社, 2004.5

ISBN 7-312-01690-1

I.中… II.田… III.教育技术学—研究—中国 IV.G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 040745 号

### 中国科学技术大学出版社出版发行

安徽省合肥市金寨路 96 号, 230026

电话: (0551) 3602905 传真: 3602897 (发行科)

网址: <http://www.press.ustc.edu.cn>

E-mail: [press@ustc.edu.cn](mailto:press@ustc.edu.cn)

安徽省书刊印刷厂

全国新华书店经销

开本: 880×1230/16 印张: 34.75 字数: 1050 千字

2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1-1000 册

ISBN 7-312-01690-1/G · 179 定价: 50.00 元

## 《中国教育技术发展研究》编委会

主 编：田 屹

副 主 编：周 虹 魏先彪 许如聪

编 委：（按姓氏笔划排列）

王军武 田 屹 许如聪 齐智敏

张伍荣 陈 龙 陈 权 周 虹

陶 安 梁墨飞 黄奕铭 管晓娜

魏先彪



# 前 言

近年来，我国教育技术工作取得了突飞猛进的发展，但同时我们也看到，中国教育技术的发展有着太多的困惑：设备投资与资源开发的经济学问题、宏观与微观的协调问题、理论研究与实践的结合问题等等，中国教育技术的发展需要前沿理论的研讨，更需要“直面问题，寻求对策”！

为此，我们组织全国教育技术专家和一线工作人员，就我国教育技术的发展问题进行了全方位研究。研究的内容涉及教育技术发展过程中的理论问题、资源建设与应用问题、运用教育技术进行教学改革问题、网络建设与网络教学问题、远程教育问题等。由于各自的背景不一样，接触的具体实际不一样，因此研究问题的角度、层次也不一样：有的深思熟虑论述较为缜密，有的仅仅是提出问题旨在抛砖引玉。但不管怎么说，这些成果反映了当前我国教育技术发展过程中理论与实践的现状，给广大的专业教育技术研究者提供了第一手材料。我们将这些成果整理成书，供广大的教育技术研究者和实践者批判地吸收和参考，也为广大的教育技术工作者提供另一个交流思想的舞台。

由于编撰及审校时间较短，书中错误在所难免，我们期望有关专家不吝赐教，给予批评指正。我们更期望以此为起点，推动中国教育技术向更高层次发展！

编 者

2004 年春天

# 序

世界教育正在发生深刻的变革，除了教学内容不断更新以外，教育传播方法与手段的变化也格外引人注目，随着全球信息化浪潮的推进，这种变化似乎更是脱胎换骨。对于我们很多人来说，也许还没有足够的思想准备去面对这种变化，但我们必须面对！

我们希望全国的教育技术工作者能够齐心协力：提出问题，研究问题，解决问题，共同谋划好教育技术专业的发展。正是基于这样的考虑，我赞同组织全国的教育技术专家和一线工作人员，就我国教育技术的发展问题进行了全方位的研讨。这本书的诞生应该说是全国教育技术工作者智慧的结晶。

我认真翻阅了书中的文章，发现我们工作中很多的困惑别人也遇到了，让我们感到高兴的是，身在异地的学者和专家们为我们提供了很多好的解决问题的答案，至少是一种思维的方式。

“教育技术是教育改革的突破口”，我们应该带着一种时代感和责任感去研究它，应用它。面对信息技术条件下的新生事物，我们应以科学的态度、宏观的视野、平和的心态去审视它，定位它。要特别注意到教育技术发展中经济学的问题，要注意投入与产出的关系，要尊重教学规律和经济规律，以极其务实的态度面对教育技术发展过程中的问题，用发展的眼光研究问题，以现实的策略解决问题。

这是一个好的起点，它让我感受到了全国教育技术者的力量，我相信循着这个脚步，中国教育技术的发展一定更迅速，更有力，更健康！

解放军炮兵学院院长 《教育技术研究》杂志主编 任富兴少将

2004 年

## 目次

## 一、理论篇

|                       |             |       |
|-----------------------|-------------|-------|
| “知识沟”理论发展新动向及其演变链系统模型 | 熊才平 金笑玲 洪河条 | (3)   |
| 教育技术工作者应该做些什么         | 孙祯祥         | (11)  |
| 实现元学习                 | 易 辉         | (16)  |
| 从“一桶论”到“N 桶论”         | 党建宁 王 谛     | (20)  |
| 构建信息时代教育技术专业人才的立交桥    | 傅钢善 吴战杰     | (25)  |
| 普通高等教育信息化的思考          | 司 维 周恕义     | (30)  |
| 教育信息化建设的误区研究          | 魏育栋         | (34)  |
| 教育信息化面临的问题及其人文思考      | 江北战         | (37)  |
| 谈提高军校教师教育技术水平的有效途径    | 翟 琳 张春森     | (40)  |
| 浅谈教师与现代教育技术           | 邢 程 金立勇     | (44)  |
| 现代教育技术背景下师生关系的研究      | 许晓宁         | (48)  |
| 现代教师的角色研究             | 辛瑜亮         | (52)  |
| 论网络教学环境下教师的角色转变       | 耿耀民 菅 强 危建辉 | (56)  |
| 信息化教育中教师面临的挑战         | 吴永佩 王月苏     | (58)  |
| 教师的信息素养及培训            | 于 坚 彭 颖 李晓君 | (61)  |
| 农村城镇教师面临的机遇和挑战        | 李吉安         | (65)  |
| 现代教育变革下的为师之道          | 罗 虹 烟玉明     | (68)  |
| PBL 学习模式初探            | 钱小龙         | (71)  |
| 情境学习理论及其教学实践模式        | 解 瑾 文慧凤     | (75)  |
| 教育技术专业本科教育定位的思考       | 张军征         | (80)  |
| 传播学理论对教育技术学的影响        | 熊志刚         | (84)  |
| 刍议教育消费及其保护            | 李 钧         | (88)  |
| 影响高校教育技术发展的领导因素分析     | 吴利生         | (90)  |
| 对教育技术的再思考             | 邹 霞 江 玲 钱小龙 | (93)  |
| 教育技术何去何从              | 林 华 陈 燕     | (97)  |
| 论教学设计的现状、问题与发展        | 胡水星         | (102) |
| 教学设计,你准备好了吗           | 王晓明         | (109) |
| 信息技术和课程教学整合的“复杂观”     | 陈卫东         | (113) |



|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| 高校教育技术职能机构新模式的探索与实践·····   | 吴永志 杜爱明 董 榕 (116)  |
| 教育性与教育技术应用管理概述·····        | 郑尚武 (120)          |
| 浅论现代教育技术与军事训练信息化建设·····    | 原振文 李虞俊 (123)      |
| 产业化——教育技术事业发展的必然趋势·····    | 蔡 耘 张耀先 刘燕华等 (128) |
| 浅谈飞行教员的现代教育技术素养·····       | 黄长豪 (132)          |
| 试析创新方式与我军的教育技术·····        | 马慧龙 (137)          |
| 信息时代的教育学·····              | 郑尚武 (140)          |
| 军事教育技术与教育技术的比较分析及特点研究····· | 田 屹 周 虹 王军武 (144)  |
| 论高校教育技术中心的基本职能·····        | 洪文钧 (147)          |

## 二、资源篇

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 网上教学资源建设与共享·····               | 张 铨 包建昕 秦泽农等 (153) |
| 网络教育中多媒体课件资源的解决方案·····         | 刘 洁 杨 明 (156)      |
| 浅议当前多媒体 CAI 课件在课堂教学应用中的误区····· | 师丹琳 李 君 宋寿松 (159)  |
| 离散数学 CAI 课件的教学设计·····          | 杨先林 (162)          |
| 有效利用多媒体软件教学资源的方法探索·····        | 吴建明 (166)          |
| 信息化教育资源的建设与应用·····             | 孙进康 周玉琴 蒯晏初等 (170) |
| 多种媒体资源建设之我见·····               | 李宝洪 赵丕元 (175)      |
| 校园资源库教学应用的现状与解决方案探讨·····       | 黄少豪 叶 涛 (179)      |
| 运用信息技术构建研究性学习的教学资源·····        | 孙经钰 任秋洁 (183)      |
| 一个人工智能运用实例的设计与实现·····          | 傅钢善 秦 磊 (189)      |
| 高水准高效率建设教学资源的有效途径研究·····       | 郭岚峰 霍 震 (195)      |
| 教育信息化进程中电视媒体的再开发·····          | 陈永毅 (199)          |
| 运用多媒体使教学风格化·····               | 赵以霞 (203)          |
| 以建构主义为理论基础设计远程教学资源·····        | 马平生 (206)          |
| 使用多媒体授课优化课堂教学探讨·····           | 周立夏 (217)          |
| 发展校园广播 完善信息环境·····             | 周永胜 周红勤 尹华玲等 (220) |
| 医学多媒体教学资源库的应用研究·····           | 王金荣 曾志嵘 周再高 (224)  |
| 加强军校信息资源建设,加快教育信息化建设步伐·····    | 刘长征 徐 军 吴子勤 (226)  |
| 论电视整体形象包装设计·····               | 汪家宝 (230)          |

## 三、教改篇

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 尝试批判反思型教学·····        | 李梦珂 刘大文 (235)     |
| 高校新生信息技术基本能力调查研究····· | 范通让 佟宽章 刘明生 (239) |

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| 网络教学质量与英语教学改革·····            | 章晋新 (244)         |
| 浅谈小学信息技术课程目标定位与教法改革·····      | 江华杰 贾 为 (249)     |
| 论中学生学习策略的培养·····              | 江 玲 李宗颖 (251)     |
| 中小学教师信息技术在职培训中应注意的几个问题·····   | 郭更生 蒋洪民 (255)     |
| 信息技术与课程整合中的基本观念·····          | 刘志华 (259)         |
| 微格教学实施策略研究·····               | 汪 莓 刘 峰 万 力 (263) |
| 论高校教育技术公共服务体系的建设和管理·····      | 蒲和平 (266)         |
| 信息技术与高校课程整合的误区与对策·····        | 杨 娟 马永东 (270)     |
| 美国教育技术学专业课程设置调查研究·····        | 李文超 (275)         |
| 在建构主义理论指导下全面建设学习化校园·····      | 杨庚宇 邢红宇 (279)     |
| 基于现代教育技术的教学过程优化·····          | 赵端波 赵 琨 钱保成 (282) |
| 完善教学管理体系 提高人才培养质量·····        | 安世全 (286)         |
| 狠抓“四大建设” 加快教育技术现代化步伐·····     | 余泽球 (289)         |
| 构建“培、研、用”三维一体教育信息化应用体系·····   | 龙丽嫦 (294)         |
| 放飞学习者先要放飞教育者·····             | 李林英 (300)         |
| 向高标准、高效益的管理层面推进·····          | 陈东梅 (303)         |
| 浅论信息技术与专业操作技能教学整合的教学模式·····   | 池德英 (307)         |
| 构建创新型实验教学体系培养创新型军事人才·····     | 盛 啸 齐智敏 赵玉华 (311) |
| 湖南商学院教育技术改革与发展策略研究·····       | 石良武 阳端科 (313)     |
| 《计算机网络》课程教学的实践与思考·····        | 郭岚峰 (318)         |
| 远距离政治课教学设计刍议·····             | 邓石华 (320)         |
| 现代教育技术在电气设备模块教室中的应用·····      | 刘素萍 (325)         |
| 网络环境下信息技术与地理课程整合的实践与思考·····   | 王济军 王熹远 (328)     |
| 提高地方医学院校现代教育技术水平的有效途径·····    | 欧阳群玲 (331)        |
| 开发网络技术促进大众体育的发展·····          | 刘玫瑰 (333)         |
| 现代教育技术在军事飞行教育中的应用研究·····      | 王书强 陈 平 (336)     |
| 现代教育技术和计算机课程教学新模式·····        | 糜玉林 朱爱红 李 连 (340) |
| 论课程整合意义下的《现代教育技术》公共课教学·····   | 孟 加 王立宪 (345)     |
| 运用教学设计 强化《现代教育技术》实验课教学·····   | 汪 莓 闫景冬 孟 加 (348) |
| 浅谈绩效技术在企业培训中的应用·····          | 陈卫东 颜铁成 (351)     |
| 在中医妇科学教学中应用基于问题的协作学习法的探讨····· | 黎夏涛 黎烈荣 朱 静 (355) |
| 现代远程教育教学结构模型探讨·····           | 高继宽 (358)         |

## 四、网络篇

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| 基于 Web 网络教学的教师行为设计·····        | 章国英 胡继岳 (367)     |
| 用户驱动的 Web 设计·····              | 余松庆 (372)         |
| 信息化建设中数据挖掘技术的研究·····           | 刘云飞 丛 蓉 冯向军 (378) |
| 网络课程设计中认知理论的应用·····            | 唐跃平 唐清安 (383)     |
| 浅析网络环境下高校教师角色·····             | 华 新 (386)         |
| 试论网络环境下教师角色的转变·····            | 李伟舵 (389)         |
| 几种网上教与学活动设计探讨·····             | 彭晓南 (392)         |
| 网上政治工作模拟演练初探·····              | 钱永才 田 莉 冯向军 (395) |
| 网络多媒体英语协作学习模式初探·····           | 赵志强 (399)         |
| 利用网络协作学习模式 培养学生英语综合能力·····     | 魏 艳 (404)         |
| 网络教学系统(WIS)开发的几种软件工程学方法比较····· | 许晓安 (407)         |
| 基于 WEB 网络教学的学习评价策略·····        | 章国英 胡继岳 (412)     |
| 网络协作化学习中教师的作用·····             | 韩益群 杨 洋 (417)     |
| 建构主义学习理论与网络多媒体英语协作学习·····      | 崔红英 (420)         |
| 创造条件 推进学校教育信息化·····            | 程翰芬 (423)         |
| 数字化校园建设的核心——构建现代化教育平台·····     | 李泰峰 (425)         |
| 关于实施“校校通”工程的一些思考·····          | 乜 勇 傅钢善 (429)     |
| 网络教学中的计算机虚拟技术·····             | 乔 健 (432)         |
| 网络化多媒体教学系统的构建及应用探索·····        | 张宏伟 (435)         |
| 探究网络课程教学设计及实践应用·····           | 刘少普 李忠民 陈乐健 (438) |
| 树立大教育观 构建专业网络课程体系·····         | 董 艳 许如聪 (443)     |
| 基于网络教学的考试评估体系研究及其技术实现·····     | 宋 涛 潘志成 (447)     |
| 网络环境下教师角色的转变与对策·····           | 张辉宇 (452)         |

## 五、远程篇

|                                    |                    |
|------------------------------------|--------------------|
| 创建远程学习者的精神家园·····                  | 纪望平 郑建霞 陈 军等 (459) |
| 关于省级广播电视大学系统 ATM 专用宽带网建设问题的探究····· | 殷炳芳 (466)          |
| 大学图书馆在远程学习支持服务中的作用研究·····          | 李宝洪 (473)          |
| 现代教育技术条件下电大系统的角色转变和再定位·····        | 熊 艺 马朝东 (476)      |
| 远程网络教育平台的合理模式·····                 | 雷剑南 (480)          |
| 现代远程教育辅导教师角色分析·····                | 彭思毛 (492)          |

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 关于远程教育的成本和质量的分析·····           | 刘书如 孙启美 (496)      |
| 远程教育中教学评估方法的研究·····            | 范 洁 (500)          |
| 信息网格环境下现代远程教育·····             | 罗玉宏 陈松乔 (503)      |
| 远程开放教育学生自主学习的调查与分析·····        | 刘 进 (507)          |
| 构建完善的远程教育支持服务体系·····           | 陶 安 王军武 张 艳等 (511) |
| 构建现代远程教育支持服务系统·····            | 范 荣 (515)          |
| 开放教育教学中教师与学生的基本素养探析·····       | 刘 进 (518)          |
| 军校学生如何看待教学中的远程教育·····          | 樊 勇 乔春燕 师丹琳 (522)  |
| 探索医学现代远程教育教学模式·····            | 王金荣 申玉杰 彭成华 (525)  |
| 依托百年数码远程教育资源传输与应用系统改善学习环境····· | 孙 沛 (528)          |
| 教育国际化与现代远程教育·····              | 戴晓华 (532)          |
| 我国当前远程教育发展中存在的主要问题及原因分析·····   | 魏先彪 梁墨飞 管晓娜 (536)  |



# 一、理论篇



## “知识沟”理论发展新动向及其演变链系统模型

### ——探寻缩小中小学教育信息化区域性差异的理论依据

#### 一、问题的提出

教育信息化是庞大的系统工程,从宏观角度看,涉及到学校教育机构的管理、教学、科研和社会服务等领域;从微观来说,它包括学校的信息基础设施建设、教学资源建设、人才队伍建设、管理制度建设等诸多方面;而中小学教育信息化的核心问题,是教育投资问题。教育信息化作为社会信息化的一个重要组成部分,强烈地依附社会经济的发展。因此,研究中小学教育信息化,必须在揭示区域社会经济信息化进程的基础上,紧密结合经济发展和城市化水平的地区性差异来探讨区域教育信息化的现状水平,进而分析两者之间的协调关系。

我国的中小学教育信息化发展无论是在教育信息基础设施和资源建设上,还是在学生信息素养教育的普及程度上,与发达国家甚至某些发展中国家相比都存在着比较大的差距。目前我国有2亿多中小学生在校生,今后十年累计还有2亿多适龄儿童要陆续进入中小学接受基础教育,达4亿多青少年在今后二十多年内要陆续进入劳动力市场,成为21世纪初叶我国现代化建设的主力军,他们的素质如何,将关系到中华民族的前途和未来。我国的中小学教育信息化发展的另一突出问题是:教育信息化的区域性差异逐步扩大,普及水平极不平衡,东部地区比中、西部地区具有明显的普及优势;城、乡之间的差距十分明显。

教育观念的落后已成为制约教育信息化发展的关键,尤其对教育信息化的发展在推动我国教育“面向现代化,面向世界,面向未来”方面的重要作用认识不足。由于教育信息化不具有短期效应,地方政府无法体验到教育信息化带来的变革,由此直接影响到这些地区的领导正确认识教育信息化的作用和意义。一些地方政府未将教育信息化建设纳入地方经济和社会发展的整体规划中,缺乏与经济发展相适应的教育信息化实施计划和有效措施,有些教育行政主管部门甚至没有把教育信息化作为推进教育现代化的主要手段。

拟打破学科界限,从管理学的角度出发,以系统论为指导,结合教育经济学、社会学和传播学的相关理论,探寻信息时代“知识沟”理论发展的新动向,构建“知识沟”——“数字鸿沟”——“贫富差距”——“教育信息化”——“信息素养教育”之间的演变链系统模型,探索教育信息化滞后发展的严重危害性,进而寻求缩小中小学教育信息化区域性差异的理论依据。在后续文章中,拟从梯度推移经济发展理论在教育信息化建设中的不适应性和中小学教育信息化应符合“教育公平”原则的角度构建新的教育信息化建设理论,并提出国家应完善相关的教育资金转移支付政策和地方政府应采取的资金保障措施及学校自身在信息时代可能出现的发展新动向。

#### 二、信息时代“知识沟”理论发展的新动向

##### (一)“知识沟”理论及其反命题

1970年,美国传播学家蒂奇诺(P.J.Tichenor)等人在一系列实证研究的基础上,提出了“知识沟”(knowledge gap)理论假说:“由于社会经济地位高者通常能比社会经济地位低者更快地获得信息,因

此, 大众媒介传送的信息越多, 这两者之间的知识鸿沟也就越有扩大的趋势”。松伯格为“知识沟”假说绘制了模式图, 如图 1 所示, 其中心内容是: 大众传播的信息传达活动无论对社会经济地位高者还是低者都会带来知识量的增长, 但由于社会经济地位高的人获得信息和知识的速度大大快于后者, 随着时间的推移, 最终结果是两者之间的“知沟”不断变宽, 差距不断扩大。

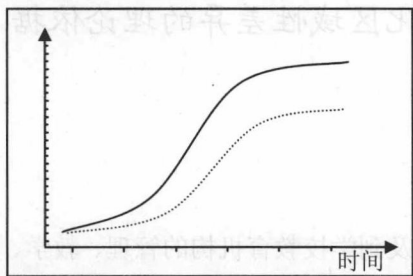


图 1 “知识沟”假说

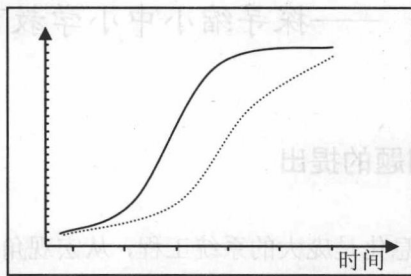


图 2 “上限效果”假说

与“知识沟”假说持相反观点的是 J.S. 艾蒂玛和 F.G. 克莱因于 1977 年提出的“上限效果”(ceiling effect) 假说: 个人对特定知识的追求并不是无止境的, 达到某一“上限”(饱和点)后, 知识量的增加就会减速乃至停止下来。社会经济地位高者获得知识的速度快, 其“上限”到来得也就早; 那些经济地位低者虽然知识增加的速度慢, 但随着时间推移最终能够在“上限”上赶上前者。这个假说意味着, 大众传播的信息传达活动的结果不是带来社会“知识沟”的扩大, 而是它的缩小, 如图 2 所示。艾蒂玛等人为“上限效果”假说提出了三条论据: (1) 信息源的性质决定的“上限”。换句话说, 大众传播传达的不是“高、精、尖”的知识, 而是某一范围、某种程度的“一般”知识, 无论社会经济地位高者还是低者, 都不可能从大众传播中得到超出这个程度或范围的知识。(2) 受众本身具有的“上限”。受众中的“先驱部分”(即社会经济地位高者)在感觉到自己的某种知识已经充足的时候, 就会自动减慢或停止对这种知识的追求。(3) 知识已经达到“上限”。即如果受众个人的知识程度已经高于大众传播的内容, 他们便不会再通过大众传播去寻求知识。

## (二) 信息时代“知识沟”理论发展的新动向

“知识沟”从更广泛的意义上来说也是“信息沟”(information gap)。N·卡茨曼就着眼于新传播技术的发展, 提出了“信息沟”理论, 其主要观点包括: (1) 新技术的采用将带来整个社会的信息流量和信息接触量的增大, 这对每一个社会成员来说都是如此。(2) 新技术的采用所带来的利益并非对所有社会成员都是均等的。换句话说, 现有信息水准较高或信息能力较强的人, 能够比较弱的人获得更多的信息, 其理由是: 新技术的早期效果, 首先会带给那些传播活跃、既有信息积蓄量大的社会群体; 对新媒介技术及其传播内容的接触和使用需要相关知识, 这对现有信息能力较弱的人是不利的; 采用新技术需要经济条件或其他资源, 而这些资源的现实社会分配并不均等; 现有信息水准的程度与采用新媒介技术的积极性成正比, 主观因素也决定了前者处于有利地位。(3) 与人的能力相比, 电脑等机器的信息处理和积蓄能力要强大得多; 既有的信息富裕阶层通过早期采用和熟练使用这些先进机器, 能够比其他人更拥有信息优势。(4) 新媒介技术层出不穷, 更新换代周期越来越短, 其趋势更可能是“老沟”未填平, 而“新沟”又不断出现。这种状况, 在新媒介的采用过程中尤其明显。

据此推论, 信息时代, “知识沟”已经演变成为“信息沟”, 信息技术支持下的信息传达活动无论对社会经济地位高者还是低者都会带来知识量的增长, 但由于既有的信息富裕阶层通过早期采用和熟练使用这些先进技术, 能够比其他人更拥有信息获取优势。随着时间的推移, 新媒介技术层出不穷, 更新换代周期越来越短, 其趋势更可能是信息富裕阶层与贫穷阶层的“老沟”未填平, 而“新沟”又不断出现, 不可能出现“上限效果”假说中的论断, 最终结果是两者之间的“知识沟”不断变宽, 差距不断扩大, 如图 3 所示。



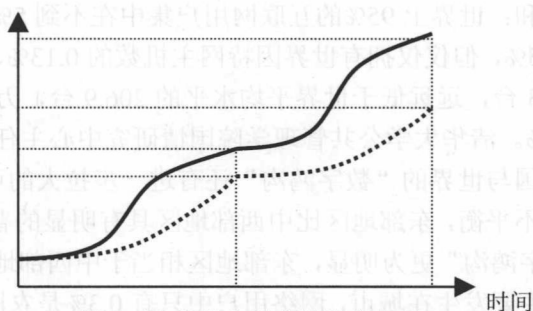


图3 “知识沟”扩大化演变实质

### 三、信息时代“知识沟”的演变趋势

#### (一) 从“知识沟”到“数字鸿沟”

在确认信息时代“知识沟”扩大化理论成立的前提条件下，人们对信息社会中的信息阶层分化问题越来越重视。信息就是财富，“知识就是力量”，如何防止和解决信息富有者（information-rich）和信息贫困者（information-poor）的两极分化以及由此带来的新的社会矛盾——“数字鸿沟”（digital divide），是信息社会所面临的一个现实问题。“知识沟”的裂变，导致经济学上的“马太效应”：“知识沟”——“数字鸿沟”——贫富分化。对任何一个国家或地区来说，这都会带来新的政治、经济和文化问题，无疑是一个危险的政治信号。因此，与“知识沟”的研究不同，“数字鸿沟”在当今的国际社会受到极大地关注：无论政治界、企业界，还是学术界均对这一现象及其理论研究作出了不同的回应。

英国广播公司（BBC）的在线新闻把数字鸿沟称为“信息富有者和信息贫困者之间的鸿沟”。美国商务部的“数字鸿沟网”则说：“在所有的国家，总有一些人拥有社会提供的最好的信息技术。他们拥有最强大的计算机、最好的电话服务、最快的网络服务，也受到了这方面最好的教育。另外有一部分人，他们出于各种原因不能接入最新的或最好的计算机、最可靠的电话服务或最快最方便的网络服务。这两部分人之间的差别，就是所谓的‘数字鸿沟’。处于这一鸿沟的不幸一边，就意味着他们很少有机遇参与到我们的以信息为基础的新经济当中，也很少有机遇参与到在线的教育、培训、购物、娱乐和交往当中。”显然，以上定义都是从网络的技术应用角度作出的，它包括了信息硬件和软件的拥有，以及网络的接入、使用、培训等方面的差距。

美国哈佛大学教授皮帕·诺里斯（Pippa Norris）认为，数字鸿沟“是指一种包含三方面典型特征的现象：全球鸿沟，指的是发达社会和发展中社会之间在接入网络方面的差距；社会鸿沟，涉及每个国家中信息富足者和信息贫困者之间的差距；民主鸿沟，指的是那些使用和不使用数字资源去从事、动员或参与公共生活的人们之间的差别（Norris, 2000）。”这里，她不仅把网络应用的技术、经济因素包括进了数字鸿沟概念的内涵，而且把网络应用方面的社会、文化、心理因素所导致的差别也包括了进去。这无疑是对数字鸿沟概念的深化和扩展，也就是说，诺里斯的定义不仅包括了数字鸿沟的不平等维度，也包括了它的社会分化维度。

可见，“数字鸿沟”是指不同人群由于地域、教育水平以及种族不同而造成的对数字化技术的掌握程度不同，从而造成在社会中的待遇、经济地位的差异，这种差异扩大到了一定的程度就成了鸿沟。数字鸿沟普遍存在于国与国、地区与地区、产业与产业、社会阶层与社会阶层之间，并日益渗透到经济、政治和社会生活的各个层面，是“知识沟”在信息时代演变的必然结果。

统计显示，“数字鸿沟”的巨大差距甚至大大超过了世界上的贫富差距。全球高收入国家（约占全球人口18%）的人均GDP为最低收入国家（约占全球人口20%）的人均GDP的100倍，而按信息化指标（如人均计算机数，人均上网人数）衡量的差距则高达500倍以上。目前，美国一国拥有的计算机

数为全世界其他国家的总和;世界上 95% 的互联网用户集中在不到 5% 的人口。一项统计表明,中国人口占世界总人口的 21.15%,但仅仅拥有世界因特网主机数的 0.13%、因特网用户数的 6.11%;中国万人口因特网主机数仅为 1.3 台,远远低于世界平均水平的 206.9 台,万人口因特网用户数为世界平均水平的一半,仅为美国的 4%。清华大学公共管理学院国情研究中心主任胡鞍钢据此认为,中国目前尚属于“数字贫困”国家,中国与世界的“数字鸿沟”还有进一步拉大的可能。中国地区间的“数字鸿沟”表现为因特网普及水平极不平衡,东部地区比中西部地区具有明显的普及优势。如果以万人口域名数来衡量,中国地区间的“数字鸿沟”更为明显,东部地区相当于中西部地区的八倍。中国网络用户虽然持续增长,但其普及和应用主要发生在城市,网络用户中只有 0.3% 是农民,城市普及率为农村普及的 740 倍。截至 2000 年 6 月,东部地区的上网用户数一直占上网用户的 70% 以上,西部地区的比例则一直在 10% 左右徘徊。而从上网用户占总人口比例来看,东部地区的上网用户数占总人口比例一直是中、西部地区的 5 倍左右。

#### (二) 从“数字鸿沟”到“贫富差距”

大量的经济研究表明,信息时代经济发展在很大程度上会受到信息化程度的影响,信息化程度与经济增长基本上是正相关的。从理论上讲,信息和知识具有明显的外溢性,经济全球化和信息革命的相互作用有助于落后地区直接获得和利用这种外溢性,直接分享各种技术与知识的收益,从而可以充分运用信息通信技术实现某种形式新的“追赶”。应用新的信息通信技术的直接好处就是可以增加信息的供给,减少生产和传输信息的成本,这使得信息的获得更加容易,相应地也就减小了不确定性。而减少不确定性有助于更好的决策和新的组织形式的创新,也就减少了摩擦和效率损失。但信息化更可能对社会平等产生一系列负面影响,信息技术的发展也会导致不平等的潜在增加。比如对很多住在农村的人来说,信息的传递要受到地理条件的限制,获得市场价格的信息、信用和贷款机会以及政府服务都很难。对这些人来说,即使实现最简单的信息化也可以使他们的生活发生巨大改变。因此在落后地区和贫困人口中推广信息通信技术可以大大提高他们的收入,但另一方面,向这些地区提供服务的成本相对较高,潜在利润很可能不足以吸引私人投资,因此如果政府不进行投资,这些地区很可能会被新技术排斥在外。宏观上看,信息和通信领域的核心技术主要被少数几个发达国家和跨国公司所控制,落后地区由于受到资金、技术的限制,除了发展简单的劳动密集型这一类型的企业外,很难有其他选择。技术与价格的双重壁垒造成“数字鸿沟”的扩大,加剧地区间的贫富差距和两极分化。计算机也会加剧不平等,原因是多方面的。首先,教育水平高的人往往可以最好地应用信息技术,因此信息技术的引入加大了机会不平等:它使大学毕业生可以得到更高的工资,同时减少了对低学历的不熟练工人的需求和工资。其次,新技术的引入使工厂可以用机器代替工人,被机器代替了的工人产生新的失业大军,使当前的工资进一步降低。因此,从微观上讲,“数字鸿沟”直接加剧了不平等,导致“贫富差距”的进一步恶化。

瑞士达沃斯“世界经济论坛”2001 年的主题之一是“如何缩小全球贫富差距”,而许多与会者认为“贫富悬殊”的根源乃是“数字鸿沟”。世界银行的《世界发展报告 2000/2001》的主题是“向贫困宣战”,其中把信息技术差距作为发展中国家失去“机会”的主要原因之一。2001 年 5 月中,联合国在布鲁塞尔召开以“援助最不发达国家”为主题的会议。会上对目前 49 个最不发达国家如何“脱贫”开出的“良方”就是“缩小数字技术差距”。6 月,联合国开发计划署(UNDP)发表《人类发展报告》,用数字说明各国人文发展中信息技术差距的严重程度。由此看来,似乎可以得出结论:不论是发达经济与发展中经济之间,还是一国国内先进地区与后进地区之间,“越贫穷,信息技术越落后”。

### 四、信息时代“知识沟”扩大化的本原

#### (一) 公民个体“信息素养”的差异直接导致“知识沟”的扩大化

信息素养(information literacy)的概念是从图书检索技能发展和演变过来的,美国信息产业协会主